

Ecodesign e sustentabilidade: Projeto para criação de “ECOBAGS” derivados da fibra do caroço de açaí

Mariana Bezerra da Costa¹

Emilson Pereira da Silva²

Sabrine Gemelli³

RESUMO

O consumo de sacolas plásticas vem crescendo cada vez mais e por ter uma decomposição muito longa acarreta em danos ao meio ambiente e a população. O ecodesign é um conjunto de procedimentos e estratégias ecoambientais, sendo que em cada etapa da prestação de serviços ou produção de produtos os fatores ambientais são considerados, promovendo uma gestão cuidadosa dos recursos naturais e não renováveis. Em acordo com os princípios da sustentabilidade: social, econômico e ambiental que visa suprir as necessidades do presente sem afetar as gerações futuras. O trabalho sugere o desenvolvimento do projeto de design de produto de uma ecobag derivada da fibra do caroço de açaí, de onde se tem a parte externa da sacola, e borracha natural, de onde foi projetado o seu interior, assim como a utilização de algodão cru orgânico para as alças, onde se tem um design com uma multifuncionalidade. E logo o que se tem é uma ecobag derivada de resíduos sólidos que causam grande impacto ao meio ambiente.

Palavras-chave: Ecobag. Caroço de açaí. Meio Ambiente.

ABSTRACT

The consumption of plastic bags has been growing more and more, and for having a very long decomposition, it causes damage to the environment and the population. Ecodesign is a set of eco-environmental procedures and strategies, considering that at each stage of the provision of services or production of products, environmental factors are considered, promoting a careful management of natural and non-renewable resources. In accordance with the principles of sustainability: social, economic and environmental, which aims to meet the needs of the present without affecting future generations. The work suggests the development of the product design project of an ecobag derived from the fiber of the açaí kernel, from which the outside of the bag is, and natural rubber, from which its interior was designed, as well as the use of cotton organic raw for the handles, where you have a design with a multifunctionality. And then what you have is an ecobag derived from solid waste that causes a great impact on the environment.

Keywords: Ecobag. Açaí seed. Environment.

¹ Graduando Design Gráfico e Produtos pelo Centro de Ensino Superior do Amapá – CEAP. E-mail: mariana95rr@gmail.com

² Docente do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro de Ensino Superior do Amapá. E-mail: emilson.silva@ceap.br

³ Docente do curso de Design do Centro de Ensino Superior do Amapá – CEAP. E-mail: sabrine.gemelli@ceap.br

1 INTRODUÇÃO

A produção em massa de resíduos sólidos há muito tempo é um problema, segundo Nelson (2012), 180 a 250.000 toneladas de resíduos sólidos urbanos são coletados todos os dias no Brasil. A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS (Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010) é considerada no art. 7, X. É uma forma de garantir a sustentabilidade operacional e financeira, a regularidade, a continuidade, a funcionalidade e a universalidade dos serviços públicos prestados pela limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos, e é prestada por mecanismos de gestão e econômicos que garantam o serviço de recuperação de custos. O grande problema do Brasil são os resíduos que mais geram ou muitas vezes são descartados incorretamente, tal como as sacolas plásticas, uma vez que a maioria destas possuem vida útil curta sem que haja algum reaproveitamento.

Voltando ao olhar para a região norte é notório que há uma grande quantidade de resíduos de caroço de açaí sendo descartados de forma incorreta, por isso o projeto buscou novas formas de reaproveitar estes resíduos, visando dar outra finalidade a este material que polui o meio ambiente. Para que haja o devido reaproveitamento das sementes do açaí e diminuir a produção de resíduos sólidos por meio da substituição das sacolas plásticas por ecobags biodegradáveis.

Dessa forma, buscou-se projetar uma ecobag utilizando esses resíduos do caroço de açaí que normalmente seria descartado no meio ambiente de forma incorreta e para amenizar ou influenciar um consumo consciente ocasionando menos impactos ambientais.

2 DESIGN DE PRODUTO

Surgindo a partir da revolução industrial, no século XVIII, onde empresas começaram a se preocupar com o design também como forma de se diferenciar da concorrência e conquistar nichos de mercado. Broch (2010) diz, Design pode ser entendido como arte e ciência combinados na conceituação de bens destinados a elevar a qualidade de vida. Ser designer de produto demanda algumas características indispensáveis, tal como a criatividade, segundo o Artigo 4º da resolução Nº 5 de 8 de março de 2004. O portal do MEC/SESU, dispõe que o curso de graduação em design deve demonstrar competências e habilidades, dentre elas a capacidade de ser criativo para propor novas formas e inovação.

Mayer e Turkienicz (2005) chamam a atenção para a ideia disseminada de que habilidades são possíveis de serem adquiridas somente através da experiência, apesar de certas instituições de ensino não colocarem a prática como mecanismo relevante de aprendizagem, é fundamental que educadores invistam a prestar o melhor desenvolvimento de habilidades dos alunos. Para Oxman e Streich (2001) as propriedades cognitivas do aprendizado do Design raramente são explicitadas.

Para Kindlein (2001) o designer tem como uma de suas incumbências transformar os materiais e tecnologias existentes em objetos de uso, ou seja, o design de produto apesar do material fica responsável por transformar o mesmo em um objeto de uso, o

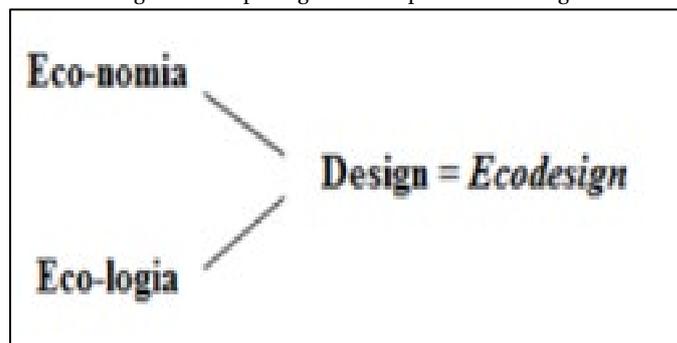
ecodesign faz uso de materiais recicláveis independentemente do tipo de material resgatado, o designer tem a finalidade de pôr sua criatividade a fim de melhorar aquela matéria em um outro objeto, para Baxter (2000) a viabilidade de utilização de um determinado material ocorre desde que suas propriedades físicas, mecânica, químicas, o custo e sua disponibilidade no mercado. E para que, possam atender as especificações do projeto, um dos critérios principais na produção industrial e o uso econômico dos materiais (LÖBACH, 2001).

3 ECODESIGN

A palavra Ecodesign surgiu em 1990 nos Estados Unidos, quando certas empresas sentiram a necessidade de desenvolver produtos visando amenização de impactos decorrentes a exploração alarmante do meio ambiente, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) expressa na lei 12.305 no Art.3º que todos aqueles que produzem resíduos sólidos seja ele pessoa física ou jurídica serão responsáveis pela destinação ambiental adequada dos seus resíduos sólidos e que o descartes ocorra de forma a minimizar os impactos ambientais.

De acordo com Karlsson (2006), o mapa linguístico da palavra ecodesign evidencia como existe uma ligação firme entre economia e aspectos ambientais, conforme Figura 1.

Figura 1 - Mapa linguístico da palavra ecodesign



Fonte: Karlsson (2006)

Segundo Vilaça (2010), o ecodesign tende a minimizar o impacto ambiental, reduzir custos de produção e possibilitar às empresas um diferencial competitivo. Os consumidores preocupam-se mais em adquirir produtos que gerem menor impacto ao meio ambiente (FERREIRA et al., 2008), é notório que com o passar dos anos a preocupação para com o meio ambiente tem aumentado aos poucos, e com isso as empresas estão procurando novas formas de desenvolverem seus produtos de maneira que agregue os pilares da sustentabilidade.

A implantação do conceito de eco-design na empresa exige algumas práticas, tais como: selecionar matérias-primas com menor impacto ao meio ambiente e reduzir a matéria-prima na origem, principalmente não utilizando materiais poluentes. Além disso, no processo produtivo e em todo o ciclo de vida, reduzir o uso de energia, água e materiais auxiliares na reciclagem e reforma de produtos ou partes de produtos. Além de reciclar ou descartar resíduos e estender sua vida útil, também inclui outros aspectos

4 ECOBAGS

Moda e desenvolvimento sustentável podem coexistir harmoniosamente. Um dos produtos mais bem-sucedidos desse segmento é a ecobag, que desde 2007 tem sido uma das soluções para o desperdício excessivo causado pelo uso das sacolas plásticas que demora ao menos 100 anos para se decompor, devido ao consumo irrestrito são uma das principais causas da poluição ambiental. Segundo a Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS) no Brasil, cerca de 33 milhões de sacolas plásticas são consumidas por dia. A maioria deles é descartada de forma inadequada após a sua utilização.

Toda ecobag é uma sacola retornável, mas nem toda sacola retornável é uma ecobag. Isso porque, para ser considerada uma ecobag, a mesma deve ser produzida com materiais naturais, precisa levar em sua composição fibras de origem vegetal, como: linho, rami, juta e cânhamo. Além, do algodão orgânico. No entanto, não são apenas os materiais de fabricação que o fazem reduzir o impacto ambiental dos concorrentes de plástico. Para cumprir sua função, deve ser reutilizado mais de 100 vezes, pois segundo levantamento da Agência Ambiental Britânica, se esse número for baixo, o efeito será o oposto em comparação com as sacolas plásticas, pois passam a fazer com que mais gases de efeito estufa sejam lançados na atmosfera.

As ecobags são uma excelente escolha para reduzir o número de uso em grande escala de sacolas, pode lavá-la e usar por anos, carrega mais itens ao menos tempo, não precisa de muito espaço para guardá-las em casa, reduzindo o desperdício e aumentando a consciência ambiental por onde for, desenvolve a sua própria consciência ambiental e pode usá-la como bolsa em diferentes lugares, como mercado, exposições, escolas / faculdades, locais de trabalho etc. Atualmente, é possível ver as ecobags até como brinde personalizado, assim incentivando o consumo consciente.

5 CAROÇO DO AÇAÍ

No Norte do Brasil, a produção de alimentos como o açaí tem resultado em um grande acúmulo de seus caroços, das quais apenas 20% do seu volume é utilizado para aproveitamento (a polpa), tendo normalmente o seu descarte de forma inadequada em terrenos baldios, vias públicas, locais destinados à drenagem pluvial ou aterro sanitário, ocasionando entupimento de bueiros e consequentemente, enchentes e alagamentos. Os caroços de açaí estão implicitamente classificados no art. 13, I, d, da PNRS como resíduos de organizações comerciais e prestadoras de serviços.

6 MATERIAIS E MÉTODOS

O objetivo principal da pesquisa foi promover a sustentabilidade, usando técnicas do design para o desenvolvimento de ecobags biodegradáveis a partir da fibra do caroço de açaí, assim, amenizando os impactos ambientais causados por sacolas plásticas. De acordo com os procedimentos metodológicos, foi enquadrado

em dois métodos: Pesquisa Bibliográfica e Projetual. Para Gil (2002, p. 50) “A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. A realização do trabalho ocorreu a partir do levantamento de informações disponíveis na literatura.

A metodologia escolhida para o desenvolvimento do projeto foi baseada em Bonsiepe, que fornece orientação para o processo de design, mostrando a tecnologia e os métodos de desenvolvimento de produto por meio do design experimental (BONSIEPE, 1983). O autor acredita que os designers de projetos devem ter relativa liberdade na escolha de alternativas para o projeto e ser capazes de tomar decisões pessoais com base em suas capacidades profissionais.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

7.1 ANÁLISE

A ecobag derivada da fibra do caroço de açaí foi projetada com o intuito de proporcionar um design diferente e sustentável, a partir de materiais sustentáveis, como a fibra do caroço de açaí, algodão cru orgânico e borracha natural. A fibra foi a base da ecobag, a borracha foi utilizada para fazer o revestimento interno da bolsa e o algodão foi utilizado para as alças. Para a produção do produto foi utilizado alguns processos, incluindo o de pesquisas a trabalhos similares já existentes no mercado com a finalidade de coletar dados para a produção deste projeto.

Inicialmente, utilizou-se pesquisas bibliográficas em diversas fontes, a fim de coletar dados para compor o projeto. Conforme citado no site Pensamento Verde (2015), a Tree bag desenvolvida pela marca Rewrap é feita totalmente com fibra de coco do lado externo e no interno foi utilizado borracha natural como podemos ver na Figura 2, trazendo consigo o princípio do C2C (cradle to cradle), ou seja, “do berço ao berço” saindo do formato do sistema linear e partindo para um sistema em círculo onde permite que recursos sejam utilizados indefinidamente e circulam em fluxos.

Figura 2 - Tree Bag



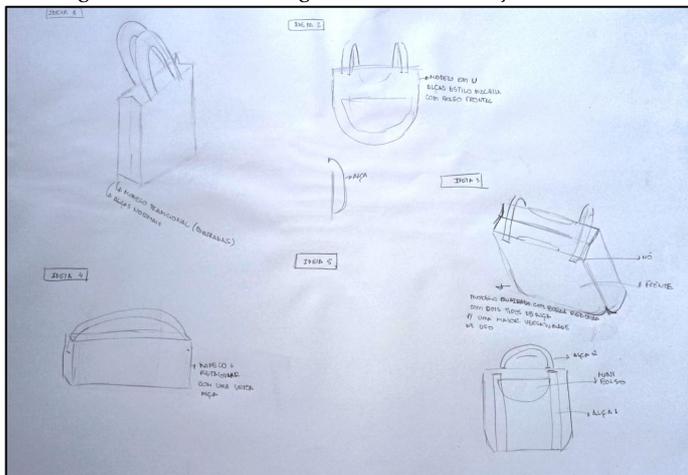
Fonte: pensamentoverde.com.br/

Os processos pensados para utilizar foram o de extração e tratamento da fibra, modelagem, corte e costura. A ecobag é composta por dois modelos de alça (sendo um ajustável caso necessário), um mini bolso e uma divisória no seu interno, servindo assim para criar dois espaços no seu interior facilitando assim a organização de itens. A ecobag tem como função principal causar o menor impacto ambiental possível.

7.2 O PROJETO

Para iniciar o projeto de criação do produto, alguns rafs foram feitos com algumas possibilidades de modelos de ecobags, com formatos e alças diferentes, até que se chegasse a conclusão sobre qual seria feito. A Figura 3 mostra um resumo dos modelos pretendidos.

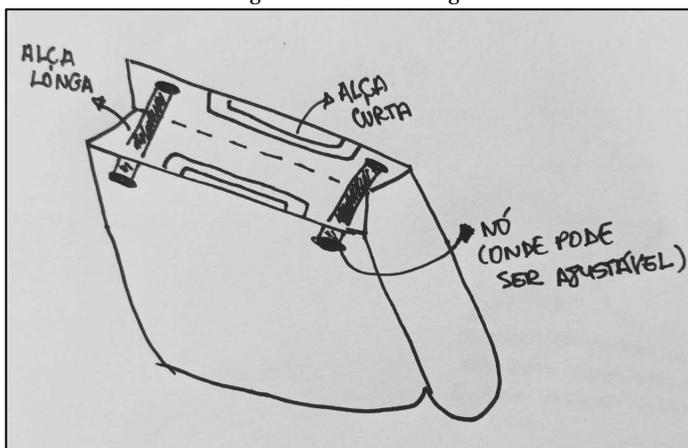
Figura 3 - Rafs das ecobags com formatos e alças diferentes



Fonte: Autores (2021).

Após análise dos rafs acima, chegou-se ao formato que mais se adequou ao projeto. Na Figura 4 vê-se um raf com o modelo de ecobag escolhido com vista frontal.

Figura 4 - Molde ecobag



Fonte: Autores (2021)

Para o formato da ecobag, foi avaliado dentre as possibilidades a que ofereceu o melhor aproveitamento em relação a sua usabilidade do produto final, ao observar este formato, notamos que seu aspecto quadrado com acabamento boleado faz com que se tenha um visual diferente fazendo assim com que se tenha um bom espaço interior, com uma divisória

interna formando assim um duplo espaço sem deixar a estética de lado mantendo-se moderno.

O algodão cru não passa por nenhum tipo de processo químico, fazendo assim com que se tenha grandes ganhos quando pensamos no meio ambiente, por ter uma alta durabilidade e menor tempo de decomposição cerca de 3 a 12 meses (Ecylo, 2020). As alças feitas de algodão cru orgânico (tecido) apresentam uma boa flexibilidade, é leve e suporta uma determinada carga. Para o projeto, pretende-se ter dois tipos de alças, curta e longa, e também um mini bolso, onde torna-se versátil para o usuário, na Figura 5, observamos a visão de trás da ecobag.

Figura 5 - Molde ecobag vista traseira



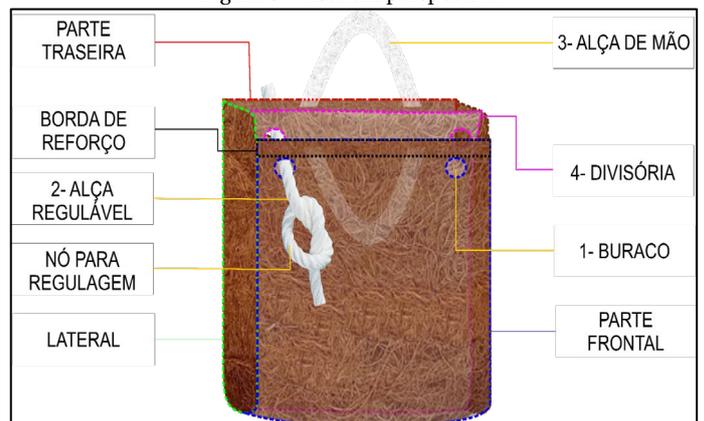
Fonte: Autores (2021).

7.3 DESCRIÇÃO ECOBAG

7.3.1 Buraco

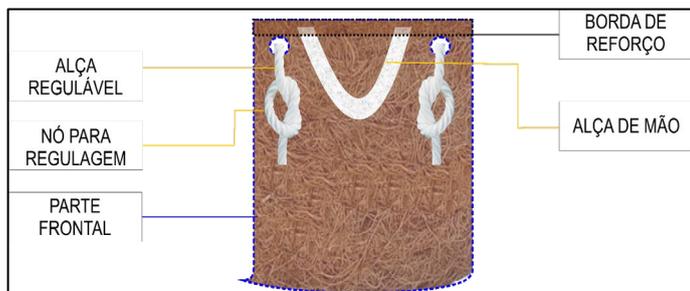
O projeto visa uma abertura (buraco) para repassar as alças reguláveis, onde terá um revestimento em borracha natural e com uma costura reforçada para que com a utilização não danifique o material externo da ecobag que é a fibra do caroço de açaí (Figura 6), esta abertura se tem nas 3 partes do produto, frontal, divisória e traseira, como vê-se na Figura 7.

Figura 6 - Vista em perspectiva

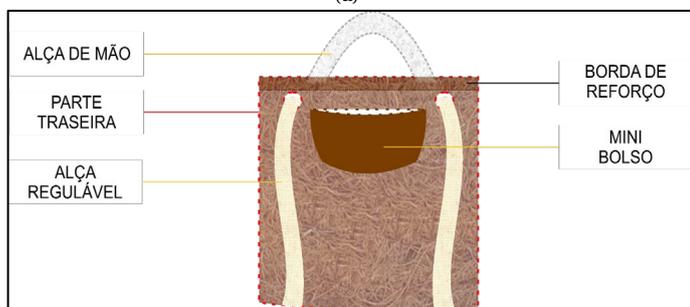


Fonte: Autor (2021).

Figura 7 – Vistas (a) frontal e (b) traseira da ecobag



(a)



(b)

Fonte: Autor (2021)

7.3.2 Alças reguláveis

Projetada a partir do tecido de algodão cru orgânico de forma trançada a fim de ter um melhor reforço na alça, elas transpassam a divisória por dentro da ecobag, fazendo assim que se tenha o fechamento da sacola pois na sua parte traseira vem como um formato de mochila onde sua parte inferior tem uma costura reforçada na parte inferior traseira. As alças se tornam reguláveis devido a sua parte frontal onde tem-se um nó que contém mais alça deixando a critério do usuário desfazer o nó e regular a alça de acordo com a sua necessidade, seja ela aumentando ou diminuindo.

7.3.3 Alças de mão

As alças de mão feitas com o mesmo material das alças reguláveis, ficam no interior da ecobag uma alça em cada parte (frontal e traseira), sendo reforçada por costura e uma borda de reforço para que ao ser puxada para o uso não corra o risco de rasgar com facilidade, ou seja, a borda serve como segurança para a alça de mão.

7.3.4 Divisória

A divisória foi pensada para que o usuário tenha uma otimização do espaço interno, a mesma é feita com borracha natural contendo dois buracos com reforço de costura para a passagem das alças reguláveis e costurada na base da ecobag para que não haja vazão para nenhum dos lados.

7.3.5 Mini bolso

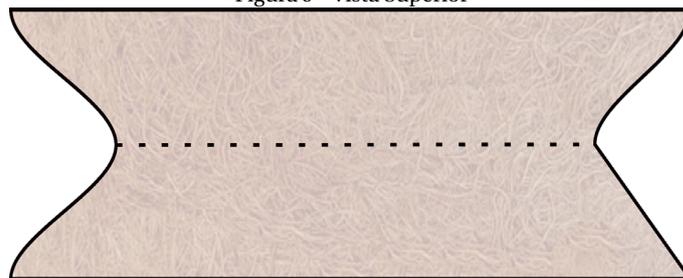
O mini bolso fica localizado na parte traseira da ecobag entre as alças reguláveis na parte superior (Figura 9), feito de fibra do caroço de açaí e todo reforçado em costura (Figura 8), ele serve apenas para itens de pequeno porte como: chaves, batom, dinheiro entre outros.

Figura 8 -Vista Lateral



Fonte: Autores (2021).

Figura 9 - Vista Superior



Fonte: Autores (2021)

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no exposto, o presente trabalho buscou demonstrar formas de reaproveitar os resíduos sólidos de forma viável, prolongando assim sua vida útil. O alto consumo de sacolas plásticas e o seu descarte inadequado faz com se tenha um enorme impacto ambiental, com isso a rede de supermercados como um dos maiores utilizadores de sacolas plásticas deveria tomar iniciativas para contribuir com conscientização ambiental dentro do seu espaço. A ecobag biodegradável projetada tem o intuito de promover essa iniciativa, fornecendo em seus espaços outras formas de armazenar suas compras, dando ao cliente outras opções além do plástico, além de poder ser utilizada em outros ambientes como em escolas.

Portanto, a conclusão a que se chega é que os objetivos do projeto foram alcançados onde visou mostrar que o reaproveitamento de resíduos sólidos para a reciclagem pode ser um meio para criação de novos produtos, nos quais os materiais utilizados reduzirão de forma considerável o impacto ao meio ambiente ocasionados pelas sacolas plásticas e o caroço de açaí, porém não houve conclusão do produto final. Assim ficando aberta a possibilidades para novos estudos a fim de concretizar a ecobag.

REFERÊNCIAS

BAXTER, M. **Projeto de produto:** guia prática para o Design de novos produtos. 2. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

BONSIEPE, G. **A Tecnologia da Tecnologia.** São Paulo: Blücher, 1983.

BRASIL. **Resolução** Nº 5, de 8 de março de 2004. Aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Design e dá Outras Providências. Conselho Nacional de Educação.

BRASIL. **LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010.** “Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.”. Agosto, 2010.

BROCH, J. C. **O conceito de affordance como estratégia generativa no design de produto orientado para a versatilidade.** Porto Alegre; 2010.

ECYCLE. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/saco-de-algodao-cru/>. Acesso em: 17 nov. 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

GOUVEIA, Nelson. **Resíduos sólidos urbanos:** impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. São Paulo, 2012.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL DOS PLÁSTICOS - **PLASTIVIDA.** Disponível em: http://www.plastivida.org.br/images/releases/Release_042.pdf. Acesso em: 09 jun. 2021.

KARLSSON, R.; LUTTROPP, C. Ecodesign: What’s happening? An overview of the subject area of Ecodesign and of the papers in this special issue. **Journal of Cleaner Production** nº 14, p. 1291-1298, 2006.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial:** bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

MAYER, R.; BECK, M. P.; MARCON, C.; TURKIENICZ, B. Estratégias para o Uso de Simetria no Ensino de Projeto. **II Seminário sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura: Rebatimentos, Práticas, Interfaces.** Rio de Janeiro. 08 a 11 de novembro de 2005.

OXMAN, R.; STREICH, B. Digital Media and Design Didactics in Visual Cognition. 19th ECAADE Conference - **Education for Computer Aided Architectural Design in Europe.** Helsinki, 2001.

PENSAMENTO VERDE. Disponível em: <https://www.pensamentoverde.com.br/sustentabilidade/marca-confecciona-bolsa-usando-fibra-de-coco/>. Acesso em 14 de novembro de 2021.

VILAÇA, Paula Carolina. **Technology roadmapping (Trm) no contexto do ecodesign: um estudo de caso da madeira plástica.** 2010.